

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-144492

(43)公開日 平成8年(1996)6月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 04 F 15/20

15/18

// E 04 B 5/43

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9024-2E

R 9024-2E

K 9024-2E

H

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-289967

(22)出願日

平成6年(1994)11月24日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 中川 雅博

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工

株式会社内

(72)発明者 奥澤 将行

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工

株式会社内

(72)発明者 工藤 健

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工

株式会社内

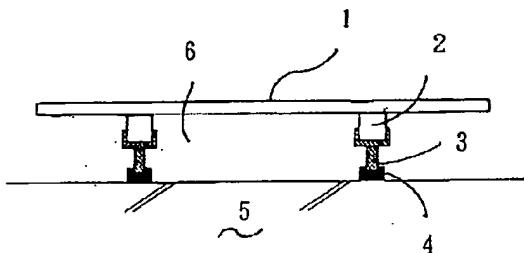
(74)代理人 弁理士 西澤 利夫

(54)【発明の名称】 防音床構造

(57)【要約】

【目的】 防音性能に優れ、床水平度の確保が容易で施工性の良好な防音床を提供する。

【構成】 表面仕上げ材(1)が根太(2)上部に配置され、根太(2)下部には支持脚(3)および防振ゴム(4)が床下地面(5)に接して配置されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面仕上げ材が根太上部に配設され、根太下部には支持脚および防振ゴムが床下地面に接して設置されていることを特徴とする防音床構造。

【請求項2】 捨て貼り材を介して表面仕上げ材が根太上部に配設されている請求項1の防音床構造。

【請求項3】 振動吸収シート材を介して表面仕上げ材が根太上部に配設されている請求項1または2の防音床構造。

【請求項4】 根太が格子状に組まれている請求項1ないし3のいずれかの防音床構造。

【請求項5】 表面仕上げ材下部の床下地面との間に空間に吸音材が配置されている請求項1ないし4のいずれかの防音床構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、防音床構造に関するものである。さらに詳しくは、この発明は、集合住宅等の防音床として有用な、床面の水平度の確保が容易で、良好な施工性を有し、しかも防音性能にも優れた、根太工法による新しい防音床構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、集合住宅等においては、床面への落下音や、子供の走りまわる足音等による衝撃音は、場合によっては耐えられないほどの騒音を階下にもたらし、重大な社会生活上の問題をひき起こす原因となっている。このため、これらの衝撃音を吸収し、騒音を伝えることのない床構造が様々に提案されてきている。

【0003】 このような防音床構造の一つとして、図9にも示したように、表面仕上げ材（ア）が捨て貼り材（イ）等とともにその上部に配設された床パネル（ウ）を、支持脚（エ）と防振ゴム（オ）とによってコンクリートスラブ等の床下地面（カ）に対して支持し、床衝撃による振動をこの支持脚（エ）と防振ゴム（オ）とによって吸収して防音性能を確保するようにした二重床構造が知られている。

【0004】 そして、この従来の二重床構造としての防音床の場合には、床下地面（カ）に対して複数箇所で当接するように配設した支持脚（エ）と防振ゴム（オ）とを有する床パネルの基材ユニットの所定の大きさのものが、複数隣り合うように敷設されて床面を構成する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この従来の防音床構造では、上記の通りの隣り合う複数の床パネルの基材ユニットは各々の水平度が確保されるように、その配置に際しては個々の支持脚（エ）の高さを微妙に調整しなければならず、このような調整は簡単でなく、大変に手間のかかる作業となっていた。

【0006】 このような水平度の確保のための手間のかかる作業を省くものとして、床面を、戸建て住宅の在来

10

2

工法で採用されている根太を用いることが考えられる。しかし、この在来工法で採用される、図10に示したような、大引（サ）に支持した根太（シ）に表面仕上げ材（ス）を載置する根太工法は、防音性能が劣ることから集合住宅には用いることができないという問題がある。

【0007】 このため、二重床構造の比較的良好な防音性能の特徴を生かしつつ、しかも床水平度確保のための従来の問題点を解消することのできる新しい手段の実現が望まれていた。この発明は、以上の通りの事情に鑑みてなされたものであって、従来の二重床構造の欠点を解消し、防音性能とともに、床面の水平度確保が容易で、その施工性の良好な、新しい防音床構造を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記の課題を解決するものとして、表面仕上げ材が根太上部に配設され、根太下部には支持脚および防振ゴムが床下地面に接して設置されていることを特徴とする防音床構造（請求項1）を提供する。また、この発明は、上記構造において、捨て貼り材を介して表面仕上げ材が根太上部に配設されている防音床構造（請求項2）、振動吸収シート材を介して表面仕上げ材が根太上部に配設されている防音床構造（請求項3）、根太が格子状に組まれている防音床構造（請求項4）、さらには、表面仕上げ材下部の床下地面との間に空間に吸音材が配置されている防音床構造（請求項5）をも提供する。

## 【0009】

【作用】 この発明の床構造においては、支持脚と防振ゴムの配置により二重床構造を形成し、しかも、床の表面仕上げ材を根太により支持する構成としているため、防音性能とともに、床面の水平度の確保を根太によって容易とし、施工性を良好としている。

【0010】 表面仕上げ材には、捨て貼り材や振動吸収シートを組合わせることで、そして格子状根太を用いることで、さらに防音性能の向上を図り、表面仕上げ材の下部空間に吸音材を配置することでも防音性能の向上を図っている。以下、実施例を示し、さらに詳しくこの発明の防音床構造とその作用効果について説明する。

## 【0011】

## 【実施例】

## 実施例1

添付した図面の図1は、この発明の一例を示したものであって、表面仕上げ材（1）は、根太（2）に載置され、支持脚（3）および防振ゴム（4）が根太（2）の下部に配設され、防振ゴム（4）が床下地面（5）に当接されている。

【0012】 図2は、別の例であって、支持脚（3）と防振ゴム（4）との配置が図1の場合とは逆になっている。いずれの場合も、防振ゴム（4）および表面仕上げ材（1）下部の空気層（6）によって防音性能が向上

40

50

し、しかも支持脚（3）および防振ゴム（4）が根太（2）の下部に設置されているために、支持脚（3）配設の際の高さ調節は容易となり施工性は良好となる。床パネルを使用していないために低コストでもある。

【0013】根太（2）としては、その材質に特に限定ではなく、木質材、LVL、塩化ビニル樹脂等の適宜なものであってよい。図1の構造例について、従来の図9の\*

\*床パネル二重床と、図10の根太構造床と対比してその防音性能を評価すると、表1の通り、床パネル二重床構造とほぼ同等の性能であって、根太構造床の場合よりはるかに優れた防音性能が得られることがわかる。

【0014】

【表1】

項目	実施例1	床パネル二重床	根太構造床
LL (軽量衝撃音)	54.6	48.5	60
LH (重量衝撃音)	60.2	55.8	62

#### 【0015】実施例2

図3は、床の表面仕上げ材（1）を捨て貼り材（7）を介して根太（2）に載置した構造の例を示している。この捨て貼り材（7）の配設によって防音性能はさらに向上することになる。これを、捨て貼り合板（12mm）※

※を用いて、床懐（H）が150mmの場合について示すと、次の表2の通りとなる。防音性能の向上が確認される。

【0016】

【表2】

項目	実施例1	実施例2		
		1	1.5	2
ゴムピッチ（尺）	1	1	1.5	2
LL	54.1	51.1	51.7	51.4
LH	60.1	57.4	60.1	58.5

#### 【0017】実施例3

図4は、図3の例の場合の捨て貼り材（7）に代えて振動吸収シート（8）を介在させた場合の例を示している。この場合の振動吸収シートには、これまで公知の遮音シートをはじめ各種の樹脂シート材等が使用でき、これらは複数のものを積層して、あるいは弹性シートや不織布等と積層して使用してもよい。たとえば遮音シートとしては無機物分散塩化ビニル遮音シート等が使用でき、これらシート材は不織布と積層して使用することもできる。そしてこれらシート材は表面仕上げ材（1）に貼り付けておくことができる。

【0018】振動吸収シート（8）によって、床板の振動を制御し、振動源となるエネルギーを低減させることで高い防音性能が得られる。また、不織布付きの遮音シートを用いる場合には、弹性を有する不織布のバネ定数★

★と高密度の遮音シートの質量に対応した周波数で共振し、床板の振動エネルギーを吸収することによって高い吸音性能が得られる。

【0019】具体的に、この例の場合の防音性能を評価すると、ゴムピッチが1尺で、床懐150mmの場合では、塩化ビニルシート（塩化ビニルに硫酸バリウムを充填した密度2000kg/m<sup>3</sup>、厚さ1.5mmの遮音シート）、並びに不織布付き塩化ビニルシート（上記シートを、密度32kg/m<sup>3</sup>、厚さ6mm、ヤング率7.2×10<sup>3</sup>の不織布に貼着し、不織布面が表面仕上げ材面に接するように配置）の各々について、次の表3の結果が得られる。

【0020】

【表3】

項目	実施例3	
シート	塩化ビニルシート	不織布付き塩化ビニルシート
LL	52.2	51.7
LH	59.8	59.7

#### 【0021】実施例4

図5は、図1の床構造において、さらに横方向根太

（9）を配置して、図6に例示したように、表面仕上げ材（1）が、格子状に組まれた根太上に施工された床構

5

造を例示したものである。この場合にも、防音性能は、図1の構造例の場合よりもさらに向上することになる。なお、実施例1の図1の場合には、その根太(2)の配置は図7として例示されるものである。

【0022】具体的に、ゴムピッチ1尺および2尺、床\*

6

\* 懈150mm、並びに横方向根太ピッチ1尺および3尺の場合について実施例1(図1)のものと対比しつつ、その防音性能を評価すると、表4の通りとなる。

【0023】

【表4】

項目	実施例1	実施例4		
		1	1	3
横根太ピッチ(尺)	—			
ゴムピッチ(尺)	1	1	2	1
LL	54.1	52.2	52.2	53.4
LH	60.1	58.4	60.0	60.9

【0024】実施例5

図8は、表面仕上げ材(1)の下部空間(6)に吸音材(10)が配置された例を示したものである。この構造の防音性能も良好である。吸音材(10)としては、ガラスウール、ロックウール、その他の材料によって構成された公知のものをはじめとする適宜なものが使用される。

【0025】この吸音材(10)の使用は、上記の実施例1~4の各構造と併用することもでき、より一層の防音効果を実現することも可能となる。たとえば、この吸音材(10)として、ガラスウール(GW24K100mm)を根太(2)間に設置し、ゴムピッチ1尺、床懈(H)150mmとした場合には、

LL 49.2

LH 57.9

の優れた防音性能が得られる。

【0026】もちろん、この発明は以上の例によって限定されるものではない。また、実施例1~5に例示した構造を適宜に組合せ、より低コストに高い防音性能を実現することも可能となる。

【0027】

【発明の効果】以上詳しく説明した通り、この発明によって、高い防音性能とともに、床面施工の水平度の確保が容易な施工性の良好な防音床が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示した断面図である。

【図2】図1の例とは、支持脚と防振ゴムの配置が逆になっている例を示した断面図である。

【図3】捨て貼り材を介在させた例を示した断面図である。

【図4】振動吸収シート材を介在させた例を示した断面図である。

【図5】格子状の根太配置の例を示した断面図である。

【図6】図5に対応する根太の配置を示した平面図である。

【図7】図1の例に対応する根太の配置を示した平面図である。

【図8】吸音材を配置した例を示した断面図である。

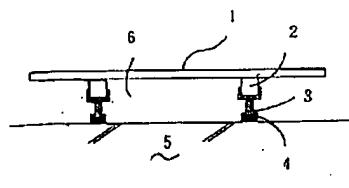
【図9】従来の二重床構造を示した断面図である。

【図10】従来の根太床構造を示した断面図である。

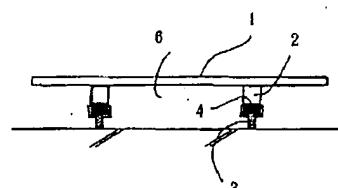
【符号の説明】

- 1 表面仕上げ材
- 2 根太
- 3 支持脚
- 4 防振ゴム
- 5 床下地面
- 6 空気層
- 7 检て貼り材
- 8 振動吸収シート材
- 9 横方向根太
- 10 吸音材

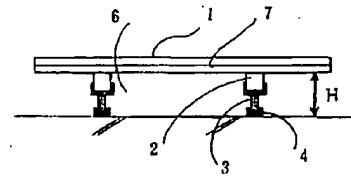
【図1】



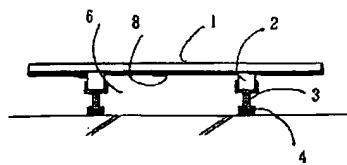
【図2】



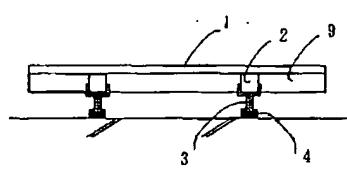
【図3】



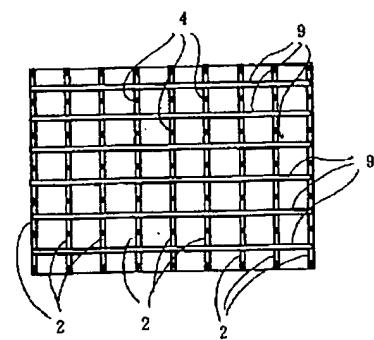
【図4】



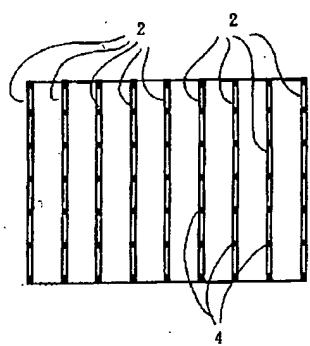
【図5】



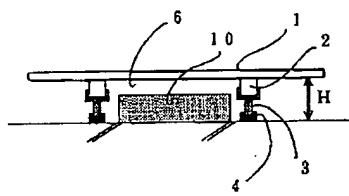
【図6】



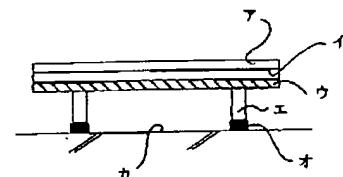
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

